

EGYETEMI KÖNYVTÁR
OLVASÓTERME
SZEGEDEN

55388

dyne

C.

277.

ÉRTEKEZÉSEK

MÉSZETTUDOMÁNYI OSZTÁLY KÖRÉBŐL.

KIADJA A MAGYAR TUDOMÁNYOS AKADÉMIA.

AZ OSZTÁLY RENDELETÉBŐL

SZERKESZTI

GREGUSS GYULA.

LEVÉLEZŐ TAG.

IX. SZÁM.



ADATOK

A HAGYMÁZ OKTANÁHOZ.

D^r RÓZSAY JÓZSEF

LEV. TAGTÓL.

Ára 20 kr.

PEST,

EGGENBERGER FERDINÁND AKAD. KÖNYVÁRUSNÁL


1868.

ADATOK

A HAGYMÁZ OKTANÁHOZ.

D^r RÓZSAY JÓZSEF

LEV. TAGTÓL.



PEST,

EGGENBERGER FERDINÁND MAGY. AKAD. KÖNYVÁRUSNÁL.

1867.



SZEK
DUPLUM

ADATOK A HAGYMÁZ OKTANÁHOZ.

DR. RÓZSAY JÓZSEF

LEV. TAGTÓL.

(Olvastatott az 1866-diki január 15-dikei ülésben.)

A leélt utolsó évtizedek alatt egyes tudományszakok nagyobb haladást tevének, mint előbb századok folytán. E nagyszerű eredmények oka az újabb tudósok azon eljárásában rejlik, miszerint a letűnt kor férfaitól elütőleg, nem elégednek meg az okozatokkal, nem maradnak a felszínen, hanem a mélybe törekeshetnek, s a tapasztalt tünetmények okait keresvén, folyton a gyökérhez, az eredethez igyekeznek közelebb hatolni.

Ezen oknyomozó eljárásnak köszönhetjük a tudományok ujabbkori roppant haladását.

Minden kutatónak tehát arra kell fő figyelmét fordítani, hogy észleleteinek okát is megismertesse, mert csak így nyerhet a tudomány szilárd alapot, csak így történhetik biztos haladás. — Azon körülmény, hogy az oknyomozásnál gyakran megtörténik, hogy a fölfedezés egyelőre semmi gyakorlati haszonnal sem bír, soha se tartóztassa vissza a tudóst működésében, mert a jövőbe látni nem lehet, s az, a mi ma értékelennék látszik, egy újabb fölfedezés által rövid időn a legnagyobb becsre emelkedhetik szemeink előtt.

A gyógytudománynak kettős célja van: először kimutatni azon eszközöket, melyekkel az elvesztett egészség visszaállítható; másodsor kijelölni azon módot, melyen az egészséges ember magát a betegségektől megóvhatja. Az oknyomozás, a kóroktan mind a két pontnál legnagyobb mérvben

szerepel : a tulajdonképeni gyógytannál azért, mert igen sok betegséget csak úgy vagyunk képesek gyógyítani, ha annak okát, eredetét ismerjük, nem ritkán az előidéző ok elhárításával a kór maga önkényt megszűnik — „*sublata causa tollitur effectus*” — ; a második pontot illetőleg csak úgy adhatunk üdvös utasításokat, megközelítőleg biztos szabályokat az egészség fönttartására nézve, ha ismerjük a betegség eredetét, csak akkor figyelmeztethetjük embertársainkat mindarra, a mitől óvakodniok kell, ha ismerjük a kórt előidéző okokat. Az oktan tehát, mint mindenütt, úgy a gyógytudományban is a legnélkülözhetlenebb ismeretek egyike.

Ezt röviden előre bocsátván, áttérünk értekezésünk tulajdonképeni tárgyára.

Egy súlyos halálos kór lép fel időnkint nálunk, pusztító lényével közénk fészkel magát, áldozatot áldozat után ragad el, s dúló működése nem tűnékeny, nem futólagos, hanem hónapokig tartó ; s csak miután éhét számos halál-áldozattal csillapítja, szűnik meg dühöngeni, vonúl tovább, gyászt és siralmat hagyva maga után.

Nehéz, borzasztó betegség ez, melynek a gyógytudomány maig sem tudott biztosan urává lenni, melyet pusztító hatásából mindenki ösmer, s alig lesz közöttünk oly egyén, kitől e gyilkoló kór ne ragadott volna el rokont, testvért vagy barátot, — e betegség a *hagymáz*, *typhus* — a közéletben *idegláz* néven ismeretes *). Kiki emlékezhetik, minő pusztítást

*) Az első orvos, ki a hagymázt leírja a nélkül, hogy annak természetét vagy székét ismerte volna, az olasz *Fracastori* volt, ki azt 1505-ben Veronában észlelte. Akkor Nápolyban a megszálló francziák közt szintén kitért a hagymáz, és 30,000 ember esett áldozatul. A 16-ik század vége felé azon számos írók közül, kik a hagymázt szintén ilyen módon tárgyalták, említendő *Crato v. Kraftheim* Bécsben, ki három fejedelemnek a Habsburgi házból, t. i. I. Ferdinándnak, II. Miksának és II. Rudolfnak orvosa, Luthernek kortársa és a protestantismusnak nagy támasza volt. Nevezetes ránk nézve még azért is, hogy *Dudith* nevű hazánkfiával levelezésben állott, ki korának legképzettebb és legszabadabb elvű tudósai közé számíttatott.

Dubois (Sylvius) nevezte a hagymázt logelőszerű *rothasztó láznak* (*febris putrida*) s kimondá egyrészt annak természetét, másrészt kijelenté, hogy a kór széke a vérben létezik, mely nézet később *Rokitanszky*, a

tett fővárosunk lakossága között a múlt év folytán, minő nagy terjedelművé vált a járvány, és minő hosszú időn át tartá aggodalomban az egész népességet. — Ezen kóralak, melylyel a közéletben oly gyakran találkozunk, s melyet a tisztelt jelenlevők mindegyike láthatott már, éppen mert itt közöttünk dühöngött, mert még mindnyájunknak hű emlékezetében van, nem lesz talán érdektelen tárgy a tekintetes Akadémia előtt — s tán senki sem vonakodik közelebbről megismerni ezen betegséget, mely 1864-diki június hónaptól 1865-diki július végéig városunkban — a magán gyakorlatot, a katonai, kereskedelmi és izraelita kórházakat nem számítva, — csak a Rókus és a fiókkórházban 3101 egyénnél fordult elő, kik közül 376 áldozatot ragadott el.

Ezen kór eredetéről, oktanáról szándékozom a t. Akadémia előtt szólni, mire nézve bátor vagyok becses figyelmét kikérni.

A hagymázt néhány szóval meghatározni igen nehéz dolog, annál is inkább, mivel az orvosok a hagymáznak két faját különböztetik meg, t. i. a *hasi hagymázt* és a *küteges hagymázt*, melyekről maig sincs alapos bizonyítékokkal eldöntve, hogy egymástól különböző kórok-e, vagy pedig egy kórnak két alnemét képezik. *Griesinger, Hirsch, Niemeyer, Jenner* s több tekintélyes szaktudós véleménye után mi is oda nyilatkozunk, hogy a küteges hagymáz lefolyását tekintve sokban hasonlít ugyan a bélhagymázhoz, de éppen mivel küteges hagymáz után fertőzés útján hashagymáz, és viszont — soha sem támad, e kettőt még is külön betegséggnek kell tartanunk.

E két hason lefolyásu és rokon nevezetű kór oktani különbsége körülbelül a következőkben rejlik.

A bélhagymáz általán sokkal kevésbé ragályos, mint a küteges. Az előbbi sokkal inkább függ az évszakoktól s általán a természeti külviszonyok sokkal nagyobb befolyással vannak reá.

A bélhagymáznál a rothadt anyagok felvétele által tör-

kórboncztan teremője által fényesen valónak bizonyíttatott. Ezzel ellenkezett azon nézet, mely alárendelt, és pedig különösen az ideges tüneteken alapulván, a hagymázt *ideglás*-nak (febris nervosa) nevezé.

tént fertőzés sokkal világosabban mutatható ki, mint a kütegesnél, hol az csak gyanítható. Végre a kor-hajlam a bélhagymáznál sokkal határozottabb, mint a küteges hagymáznál, mely kevés kivétellel minden korban föllép.

Mi jelen értekezésünk folytán leginkább a *hasi-* vagyis a *bélhagymáztól* fogunk szólni *).

A *bélhagymáz* fertőzőesi betegség, mely a táptömlő erős hurutjával és az egész mirigyrendszer beszűrődésével (megdagadásával) van egybekötve, leginkább azonban a bélfodor és vékonybelek mirigyeiben fészkel. Jelenleg a legelterjedtebb heveny kórok egyike. Földrajzi elterjedését tekintve előfordul egész közép Európában, azonkívül Svédországban, Norvegiában, (Róma és Bolognában) Madeira és Malta szigeteiken; Konstantinápolyban gyakori, ezenkívül az afrikai francia birtokon s Egyiptomban, de már ritkábban. Éjszak-Amerikában igen gyakori, Mexikóban, Braziliában, Peruban ritkán, de előfordul. Az egyenlítő alatti tartományok sem egészen mentek tőle, miből kitetszik, hogy a *bélhagymáz* éjszaki tartományokban otthonosabb ugyan, de a meleg éghajlat alá is kiterjeszkedik.

Ezen kór oktatát tekintve igen számos tényező áll szemünk elé, melyek többé-kevésbbé közreműködni látszanak a hagymáz létrehozásánál, de egyikről sem állíthatjuk teljes biztossággal, hogy a hagymáz tulajdonképeni okát képezné. — Némelyek a kedvezőtlen időjárásban, a légköri változásokban, mások a tisztátlan nedves lakásban, kedvezőtlen helyviszonyokban — ismét mások a rossz táplálékban és az italul szolgáló vízben vélik a hagymáz okát rejleni. Egyes eseteknél elfogadhatnók ugyan ezen okok egyikét vagy másikat, de ha nagyobb terjedelmű járványokat veszünk tekintetbe, úgy azok mindegyikét elégtelennek fogjuk találni. **)

*) *Hildenbrand Valentin* volt az első, ki a hagymáz legeszményibb és legtisztább alakját a *küteges hagymázt* (typhus exanthematicus) 1815-ben leírta.

**) A 16-dik század orvosai e kór okozójául a csillagok befolyását, az időjárást és az élelemhiányt vették fel. Már akkor észleltetett, hogy a hagymáz ritkán támadja meg a nőket, ritkábban a vén embereket — a zsidókat soha. Ők t. i. bizonyos rossz indulatú kórról innak, melyben mi a hagymázra ismerünk, de az ő nézeteik még igen kezdetlegesek valának.

Ezen állítás igazolására (tekintetbe véve például a légköri változásokat) tapasztaljuk, hogy a Pesten uralgott hagymázjárvány ideje alatt az 1864/65-ik éveken át tartott látszólagos rendkívüli időjárás a mellett látszik bizonyítani, hogy a hagymáz oka légköri változásokban keresendő; de ha a lebészeti pontos kimutatást közelebbről kutatjuk, meggyőződünk arról, hogy, a légnyomás, léghőmérsék, s egyéb lebészeti adatok 1864-diki juniustól 1865-diki júliusig tartó lefolyásának középszámainak tekintvén, azok a hely földirati szélességével és magasságával megegyezők. — A naponkinti legmagasabb és legalacsonyabb számok tekintetbe vételénél a légnyomást más tájakéhoz párhuzamítva szintén rendesnek tapasztaljuk ugyan, de a hőmérsék s a nedvességi százalék tartalmát tekintvén, nagy bőséget észlelünk, mi az orvosnak figyelmét el nem kerülheti.

Ezen lebészeti viszonyokat azonban előbbi évek meteorológiai eredményeivel összehasonlítván, azt fogjuk találni, hogy mindezen az egészségre nézve legkevésbé előnyös lebészeti arányok *rendes bekövetkezésük* által inkább helyünk sajátlagosságát jellegzik, mintsem arra szolgálhatnának, hogy belőlük valami rendkívülit következtethetnénk — vagy a hagymáz-járvány eredetére világot vethetnének, s elfogulatlan ítélettel a járvány okának nyilváníthatók lennének.

Eddigélé teljes biztossággal csak annyit sikerült az orvosoknak kideríteni, *hogy a hagymáz fertőzési betegség*, mely rothadó állati anyagnak a szervezetbe történt fölvétele által származik. — Hogy a hagymáz tovább terjedésénél a fent említett körülmények, minők a kedvezőtlen légköri viszonyok, rossz szellőzött lakások, rossz táplálék, tisztátlanság stb. elősegítőleg közreműködhetnek, az bizonyos; de itt meg kell jegyeznünk, hogy Griesingernek azon állítása, mintha a nagy hideg, erős tél a hagymáz terjedését gátolná, vagy azt éppen megszüntetné, nem áll: ezzel ellenkeznek mind a bécsi és müncheni, mind a pesti járványoknál tett észleletek, melyek szerint épen a leghidegebb hónapokban a járvány a legmagasabb fokon állott.

Hogy inséges évek, drágaság, éhség, háborúk hagymázot dézhetnek elő, ez csak annyiban áll, a mennyiben ilyen-

kor az emberek egészségük fentartására, tisztaságra s jó táplálékokra nem fordíthatnak kellő gondot; különösen a szegényebb néposztály a rossz táplálék miatt a fertőzés veszélyének ki van téve, s ha már egyszer kiütött a hagymáz, ilyenkor gyorsabban terjedhet, mint rendes körülmények között — E mellett bizonyít azon tény is, hogy a szűk, nedves, rossz szellőzött lakásokba összeszorított, s rossz táplálkozó szegény népnél e betegség rendesen nagyobb terjedelemben uralg, mint a vagyonos osztálynál.

A hagymázt előidéző gerjnek lényegét nem ismerjük, de a gerj alatt semmi esetre sem értünk csupán légnemű, vagy csak a légben ható anyagot; a gerj étel és italhoz is lehet kötve, s ilyenkor mint fennebb már említettük, mindig rothadó állati anyag szerepel. Vannak esetek, hol egyenesen ki lehet mutatni, hogy a hagymáz rothadt állati anyagból származott; ilyen esetet említ Griesinger, hol egy lakoma alkalomával romlott borjuhús következtében 600 egyén közül 500 többé vagy kevésbé súlyosan betegedett meg hagymázban; a kik a húsból nem ettek, épek maradtak — ebből világosan kitűnik, hogy ha nem volna is a rothadt anyag gerj, minden esetre *vivője és elősegítője a gerj terjedésének.* — Hogy nem minden vegybomlásnak indult állati anyag egyszersmind hagymáz-gerj is, azt a hagymáz terjedéséből bizonyíthatjuk; ugyanis ha e feltétel állna, akkor az erjedő állati anyagok roppant mennyiségéhez képest a hagymáznak folytonos óriási kiterjedésben kellene uralkodni, s a városok lakossága hagymázban halna ki, mert itt az árnyékszékek, földalatti csatornák, szemétgödrök stb. a hagymáz-járvány örökös fészkeül szolgálnának. Elfogadhatjuk tehát Gietl müncheni orvostudor azon nézetét, hogy a hagymáz-gerj sajátos rothadó anyag, mely bizonyos életképességgel bír (azaz, hatás-képességét hosszú időn át nem veszíti el), s mely a megmérgezett, megfertőztetett szervezetben újra terem.

Ennyit a hagymáz önkényti (autochton) eredetéről; — vannak azonban esetek, melyekben a hagymáz ragály által származik, azaz a kór egy egyénről másra vitetik át.

Többen vannak különösen a párisi orvosok között, kik a bélhagymáz ragályosságát kétségbe vonják, s valóban oly

roppant városban nehéz is volna a hagymáznak egy egyénről a másikra átvitelét kimutatni, de kis helyeken még szörványos eseteknél is ragályosságát gyakran igen tisztán bizonyíthatni.

Pesten az 1864—65-iki küteges hagymáz-járványban a ragályosság annyiban bebizonyult, hogy az orvosok, betegápolók, és a kórházban lakó egyének közül számosan hagymázba estek. Így megbetegedett két elsődorvos, kiknek egyike tevékeny életének delén esett áldozatul; megbetegedett 8 másodorvos — meghalt 3; megbetegedett 5 kórházi őrök — meghalt 3; megbetegedett 28 ápolónő — meghalt 5.

Az 1846—7-iki szintén küteges hagymáz még ragályosabbnak mutatkozott, mert akkor a kórházi személyzetből 97 betegedett meg, s ezek közül 26 áldozatul esett.

A bélhagymáz ragályosságának bebizonyításánál igen nagy érdemeket szerzett magának Gietl, ki nemcsak München városában, hanem a vidéken is, különösen déli Bajorország havasaiban tett fáradságos és buzgó kutatásokat, s az utóbbi helyeken sikerült is neki a hagymáz terjedését egyénről egyénre, nyomról nyomra követhetni.

A ragályozás — a fertőzés — leginkább a hagymáz-ürülékek által történik, s ezen ürülékek mérgezési képességüket heteken-hónapokon át megtartják. A hagymázosnak tisztán tartott teste vagy hullája nem ragályos. Ragályzás történik a hagymázbetegyek által használt ágyak, vagy ruhák által is, különösen ha ezeket bélsár maradványai tisztátalanítják. Míg a müncheni kórházban a ruhák mosónők által tisztítottak, évenként számos hagymáz-eset fordult elő ez utóbbiak között, de 1851 óta a ruhák gőzkészülék által tisztítván, ezen esetek igen ritkák.

Gietl észleletei szerint a hagymáz egyes helyekre lábadozók sőt egészségesek által is bevitetett, de a ragályzó anyag nem az illető egyének testén, hanem tisztátlan ruhákban, különösen fehérneműben rejtett.

A lefolyt 1864—5-iki járványnál betegosztályomon a Rókusi fiókkórházban alkalmam volt tapasztalni, hogy a ragály bizonyos körülmények közt emelkedett — például ha több beteg szűk helyre volt szorítva; ellenben, ha egy nagy



kórteremben kevés hagymáz-beteg feküdt, a kór terjedése is csekély, vagy épen semmi sem volt.

Gyakori szellőztetés és szigorú tisztogatás nagyon csökkent a ragályt, de még üdvösebb volt a betegek szétszórása. Osztályomon t. i. több kisebb szoba állván rendelkezésemre, a nehéz hagymáz-betegeket ezekbe helyeztettem el, és pedig egy, legfeljebb két hagymázost egybe-egybe: a betegek kitünően javultak, s a kór nem terjedt tovább.

Hogy az 1859-iki olasz hadjáratban a sebesültek közt fejlődött hagymáz-járványnál a halálozás aránylag igen csekély volt, szintén azon körülménynek tulajdonítható, hogy Krausz törzsfőorvos az elkülönítési rendszert alkalmazta. Külföldön némely kórházban hagymáz-járvány alatt folytonos léghuzam tartatik fenn, mi a halandóságot szintén kisebbíti. Üdvös e mellett a kórházakban halványnak vagy méshalvagnak elpárolgatása — ezáltal t. i. a miasmák fertőző képességeiktől megfosztatnak. Méshalvagnak vagy kén-savas méskéleg oldatnak az ürítékeket tartalmazó edényekbe tétele szintén jó hatású.

A hagymáz-gerj különböző fokozatú mérgezési képességgel birhat; ezt azon körülmény bizonyítja, hogy a fertőzött egyének közül gyakran ugyan egy családban egyeseknél a hagymáz csak könnyű tüneteket mutat, másoknál fokosint fejlődik, de a nélkül hogy halálos kimenetelő volna; ismét másoknál oly dühhel lép fel, hogy a halál már az első napokban bekövetkezik. Itt természetesen az egyéni kórhajlam is tekintetbe veendő, de annak még sem lehet ily felőtő különbséget tulajdonítani; különben is a kórhajlam inkább a betegség felvételét, vagy az attól való mentességet okozhatja, de a kór lefolyására a felvett gerj minősége birhat nagyobb befolyással.

A kórhajlamot illetőleg az 1864—5-iki hagymáz-járvány alatt tett tapasztalataink szerint általában több férfi betegszik meg hagymázban, mint nő, mert 3101 hagymázos beteg közt volt 2093 férfi, és 1008 nő — a férfiak és nők közti arány úgy áll, mint 17: 8 vagyis 2: 1; továbbá erős testalkatu egészséges egyének inkább támadtatnak meg, mint a gyenge, *zülalt* szervezetűek. Terhes nők csaknem egészen



mentesek. Ugyanezt állították némely nehéz idegbajok s elmebetegségekben szenvedőkről is, de alaptalanul, mert már tébolydában is észleltetett hagymáz-járvány.

Egyes esetekben a hagymáz hosszabb ideig a testben lappang, azután rögtöni halálozást idéz elő. Így Bock ismert egy színészt, ki halála napja előtt a színpadon játszott, s ki-nek boncolásánál kiderült, hogy már hosszabb idő óta hagymázban kelle szenvednie. — Párisban egy favágó munka mellett halva összerogyott, halálának oka szintén hagymáz volt; ilyen esetek azonban a legnagyobb ritkaságként tekintendők.

Korra nézve legtöbb hagymáz-eset 15 és 30 év között fordult elő; gyermekeknél e betegségre kevés hajlam mutatkozik, mert a pesti gyermekkórházban 3212 beteg gyermek között csak 5 volt hagymázban. — Aggoknál a 60-ik éven felül szintén igen ritka ezen betegség, — így az 1864-5-iki járvány alatt a pestvárosi agg-gyámoldában 350 agg egyén között egyetlen egy hagymáz-eset sem fordult elő.

Foglalkozásra nézve az 1864—65-iki hagymáz-járvány alatt legkedvezőtlenebb arányt találunk a honoratiorok és kereskedői osztálynál, továbbá cselédek, varrónők és napszámosoknál, így:

1800	beteg	napszámos	között	hagymázban	volt	. .	224
46	"	hivatalnok, orvos — s	ugynevezett	honoratior	között	hagymázban	volt . . 16
94	"	kereskedő	"	"	"		19
65	"	czipész	"	"	"		6
96	"	szabó	"	"	"		20
33	"	kőmives	"	"	"		8
70	"	asztalos és esztergályos		"	"		6
30	"	kovács és lakatos		"	"		6
167	"	cseléd	"	"	"		25
365	"	varrónő	"	"	"		22

Kodélybajok, honvágy, nehéz gondok, félelem a betegségtől stb. mint elősegítők szerepelhetnek ugyan, de a hagymáz csak fölvetett gerj által eredhet.

„A bélhagymáz sajátos fertőzőési kór“, úgymond Gietl „melynél a ható anyag az ürítékekben rejlik, s mely

azoknak további változataiban is, minők az erjedés és rothadás, tovább szállítható.“ — Annyit mi is saját tapasztalatainkból mondhatunk, hogy szigorú tisztaság, a székeletekre szoros felügyelet és gyakori szellőztetések gátolják a hagymáz tovább terjedését; ez főleg kórházakban úgy eszközölhető, ha a betegek, mint már említettük, szétosztatnak. A hagymázt kiállott egyéneknek az újból való megbetegedésre határozottan csekély hajlam mutatkozik, ámbár nem hiányoznak esetek, különösen a küteges alaknál, hogy egy egyén kétszer megkapta a hagymázt; de ez a ritkaságok közé tartozik.

Oly egyének, kik foglalkozásuknál fogva a rothadt anyagok belégzésének ki vannak téve, — s azt megszokhatták — a hagymáztól bizonyos mentességgel bírnak; ilyenek a csatorna- és árnyékszék-tisztogatók stb. *Magendie* szerint a rothadt anyagoknak ezen megszokását egyes állatoknál is észlelhetni. Nagyon dühöngő járványokban azonban ezen mentesség elenyészik, valamint a kor és nem szerinti kórhajlamok közötti különbség is.

A hagymáz kóroktanában e betegség járványainak történeti része is nem csekély szerepet érdemel, de jelenleg feladatunk és tárgyunk céljától nagyon messzire vezetne; azért csak annyit legyen szabad megemlítenünk, hogy a buvárok és tudósok irataiból világosan kiderül, hogy ezen ragályos betegség dühössége az ó- és középkorban a legnagyobb volt és a 18-ik századtól kezdve mindig enyhébb jellemet öltött magára. Azon arányban, a melyben a föld művelése, terményeinek nemesítése, a nemzetek erkölcsi és szellemi művelődése hatalmasan előre haladott, ugyanazon arányban a járványok okai is kevesbedtek. Egy akkori angol író azt mondja: „A járványok gyérültek, mert a nép jobban táplálkozik mint azelőtt, a bor, sör, thea és kávé fogyasztása nagyon emelkedett.“ *) Továbbá az akkori leghíresebb orvosok a járványok

*) A középkorban az úgynevezett *mirigyvész* (pestis) volt egész Európában honos, a 16-dik században kevesbedett, a 17-dik és 18-dik században már csak egyes helyekre szorítkozva fordult elő, míg végre Európában egészen megszűnt. Ezt nem annyira a veszteglő intézetek felállításának, mint inkább azon változásoknak lehet tulajdonítani, melyek egész Európában a művelődés, de főleg a földművelés terén — mint már fentebb

külső okai kifürkészésére fordították figyelmüket, mert az orvosi világ nagyrésze akkoriban a legkülönbélebb álvéleményeknek hódolt.

Noha a történeti részszel jelenleg terjedelmesen foglalkozni nem szándékunk, még sem hagyhatjuk egészen említés nélkül azon kóralakot, mely a 16 és 17-ik században „ungarische Krankheit (morbus hungaricus)” neve alatt fordul elő az orvosok irataiban. A legelső hírek e betegségről 1542-ben fordulnak elő. A német birodalom seregében, mely Joachim, Brandenburgi örgróf vezénylete alatt a törökök ellen indult, előbb a Buda előtti táborban, de leginkább visszavonulásukkor járvány támadt, mely 30,000 katonát elragadott. Az orvosok közfigyelmét magára vonta ezen járvány akkor, midőn 1566-ban honának határát átlépte. Dühösen tört ki a magyar betegség a Komárom előtti táborban, a Duna és a Vág összefolyásánál. Leginkább szenvedtek az idegen seregek, de a magyarok, szintűgy a törökök bántatlanul maradtak. Még erősebben dühöngött ezen kór a Győr melletti táborban, de legerősebben akkor, midőn a katonák elbocsátattak, és Német-, Csehországban, Burgundban, Belgium, Olasz- sőt Angolországban is elszéledtek, és ezen betegség csiráit ezen országok földén elterjesztették. Bécs városa leginkább szenvedett, hol nyilvános épületek megteltek beteg katonákkal, és a halottak s haldoklók az utcákon heverték. 1597-ben Pápa városának ostrománál újra kitört ezen járvány, és leginkább az olaszok közt pusztított. Több mint 8,000 közül alig 500 térhetett haza. A kórházból alig menekülhetett egy, az orvosokat és sebészeket is ide értve.

Midőn Montecuculi 12,000 osztrákkal Magyarországra jött, 1661-ben megint Komárom és Érsekújvár között tört kiesen betegség; rövid idő alatt 1000 katonát ragadott el, és a hadjá-

említettük — történtek. Azelőtt számtalan mocsár, műveletlen föld, a mai viszonyokhoz csaknem hasonlíthatlan tisztátlanság, a rosztól épített, szűk városokba beszorított nagy embertömegek, roszt temetkezés s. t. b. mind előmozdíták a gerjek fejlődését.

A mirigyvész fogytával szaporodott a küteges hagymáz, most már ennek tere is korlátoltabb és csak a keleti tenger partjain, Lengyelországban, Irlandban és néha nálunk szokott járványosan előfordulni.

rat sikertelenné lett, szintűgy szenvedtek a 18-ik században az osztrákok Eugen herczeg alatt, maga a herczeg is megbetegedett, és a katonák közül több mint 30,000 többnyire német halt el ezen betegségben a törökök elleni hadjáratban.

A kórjelek után ítélve, melyekkel az akkori írók ezen betegséget jellemzik, ezen „ungarische Krankheit“ nem egyéb a tábori hagymáznál. Meglehet, hogy honunkban a posványláz is hozzá csatlakozott és így a hazánkban való tartózkodás idegenekre nézve még félelmesebbé tétetett, úgy hogy példabeszéddé vált, „*hogy Magyarország a németek sirja.*“ — Az előbbi századokban az írók a *csömört* hirdették, mint a hagymáz eredeti okát. De már Sprengel történeti munkájában ellene nyilatkozik, és Jakobovics Bécsben élő hazánkfia által ezen balvélemény legujabb időben megezáfoltatott. Ez tudniillik állítja, hogy a csömör magában véve nem betegség, hanem csak undort jelent. Cober német orvos a 17-ik századból azt mondja: Az a magyar láz csak annyiban különös, hogy az *idegenek ártalmára* van, s hogy a magyar paraszt ezen betegség ellen megszokás által eltompúlt; másrészt kedvencz ételének a foghagymának véderejében bízni látszik, melyet ő hihetetlen mennyiségekben fogyaszt, s melynek hiányát inkább érezi mint a kenyérét.

A lehető legnagyobb pusztításokat tette a tábori hagymáz a 17-ik században, kivált a 30 éves háború alatt. Ha elménk előtt elvonulni engedjük azon életviszonyokat, melyekben két századdal ez előtt az akkori társadalom mozgott, mikor a lakások, a táplálkozási módok, a nyilvános fegyelem és erkölcsiség oly nyomorúlt állapotban voltak, továbbá a háborúk pusztításait, minőkhöz hasonlókat a történet nem ismer, — ha mindezen nyomor és inség képeit lelkünkben felelevenítjük, könnyen megfogható, hogy az akkori hagymáz valódi dögvész — pestis — alakjában lépett fel. Drezdában száz háztulajdonosból alig maradt fenn 6; szintűgy Thüringiában és Szászország többi részeiben, Würtembergában 400,000 emberből maradt 48,000 s úgy tovább. Egy akkoriban megjelent iratban — *excidium Germaniae* — borzasztó tények tartalmaztatnak, legyen elég belőle mutatványúl következő közelve: „Az ember — így szól a szerző — „tíz mérföldnyire vándo-

rolhat, a nélkül hogy emberre vagy állatra akadna, itt-ott egy agg, egy gyermek található. A faluk házaiban a hullák és döögök föl vannak halmozva; férfiak, nők, gyermekek, lovak, kutyák, marhák összevissza dülve a járvány és az éhség, most pedig a farkasok és varjúk martalékai, mert nincs seholsem ember, ki azokat eltakarítaná.“ Csodálhatni-e, ha ily körülmények között majd a lakosok, majd a katonák tizezenként elhűltek. A városok ugyan akkor oly népesek nem voltak, de a falusi lakosok rettegvén az ellenségtől, a városokban kerestek menedéket.

De nem csak Németországban, hanem *Franciaországban* is dühöngött a hagymáz, leginkább a kalvinisták ellen indított irtó háborúk következtében; szintűgy Németalföldön, Olasz- Angolországban. Londonban 1624-ben több mint 35,000 ember halt el járványban. A 17-ik század végén mi reánk nézve nevezetes azon hagymáz, mely a török táborban Bécs előtt, és nem sokára Pozsonyban uralgott. A pozsonyi járványról irt Löw: *epistola de morbo petechiali qui anno 1683 Posonii epidemice grassatus est.*

A 17-ik század végén a járványok gyógymódja nagy előmenetelt tett, és ámbár nem hiányzottak orvosok, kik a járványok vég okát Isten haragjában az emberi vétségek miatt keresték, és az annyi csapás alatt nyögő népességnél visszhangra is találtak, nem hallgathatjuk el, hogy felvilágosodott szellemek — *Sydenham, Ramazzini, Boerhave* — igen sokat tettek arra, hogy tisztább fogalmak terjesztettek a járvány felől.

A 18-ik század kezdete roppant hideg által nevezetes, mely az akkori teleken uralkodott; 1709-ben a Belteken és a Sundon terhes szekerek mentek át, és Velenceze jéggel volt körülvéve; a föld három rőfnyi mélységben fagyott meg, és mint a híres Lancisi mondja, a hideg akkor több embert ölt meg, mint akármely dögvész. Ennek következtében éhség és hagymáz állt be. Továbbá az aldunai tartományokban, Orosz-, Lengyel- és Magyarországon a marhavész ütött ki, melynek buvárlatával egy *Lancisi, Ramazzini* is foglalkozott, állítólag akkor Európában 1½ millio darab marha hűlt el, és következménye lett — éhség.

1742-ben Prágában, melyet akkor Károly Albert a bajor választó fejedelem foglalt el, a hagymáz hallatlan dühösséggel mutatkozott. 30,000 katona, számos lakos, majd nem az egész orvosi személyzet, az orvosi kar legtöbb tagja elhalt.

A 18-ik század második felében leginkább hétéves háború okozta a hagymáz-járvány elterjedését. 1767-ben Poroszországban 1700 emberrel több halt meg mint az előbbi években. De legmagasabb kifejlődését érte el a hagymáz a 18-ik század utolsó negyedében azon háborúk folytán, melyeket a spanyol örökösödés és a nagy francia forradalom támasztott. Csak például hozzuk fel, hogy 1797-ben, midőn Mantua a francziák által bevétetett, benn a várban az osztrák várórségből 40.000 ember betegedett meg és 10000. halt el; így a francziák is szörnyen haltak és nem csak maguk szenvedtek, hanem a járványt több országban is elterjesztették. Szintúgy Genuában 6 hónap alatt 14000 ember lett a hagymáz áldozata.

E csekély eltérés után egy az újabb időben történt nevezetes fölfedezésre hívom fel a tekintetes Akademia figyelmét, mely fölfedezés a hagymáz oktatát illetőleg minden eddigieknél nagyobb fontossággal látszik birni, s mely további észlelés által tisztázva valószínűleg fényt fog vetni ezen oly hosszú időn át meg nem oldott és homályba burkolt kérdésre.

Buhl Lajos tudor és egyetemi tanár Münchenben a hagymáz oktanáról elmélkedvén, azon eszmében állapodott meg, hogy mindazon tényezők, melyek eddig a hagymáz okai gyanánt szerepeltek, nem lehetnek elégségesek annak előidézésére.

„Oly betegségnek“ mondja Buhl „mely nem csak egyeseket lep meg, hanem egy egész város népességére éppen úgy kiterjeszkedhetik mint egyes házak lakóira, nagyobb mérvű okkal kell bírnia.“

Ezen ok kikutatását tűzte ki Buhl tevékenysége és észleletei céljául. Buhl 1855-ől 1864-iki Julius hó végeig nagy kitartással és szorgalommal észlelé a hagymáz-járvány emelkedését vagy csökkenését, s e kilencz év alatt halállal végződő 900 hagymáz-esetet jegyzett fel. És pedig:

1855.	65	halálozás.
1856.	108	"
1857.	112	"
1858.	150	"
1859.	74	"
1860.	34	"
1861.	45	"
1862.	107	"
1863.	115	"
1864.	89	Julius hóig.

Egyes hónapok szerint állitva össze az összeget a következő eredményt nyerjük:

Január	95	halálozás.
Február	104	"
Márczius	91	"
Április	49	"
Május	38	"
Június	42	"
Julius	43	"
Augusztus	34	"
Szeptember	56	"
Október	35	"
November	65	"
Deczember	93	"

E kimutatás nyolcz év hónapjairól szól, t. i. 1856—1863-ig bezárólag.

E kimutatást tekintve feltűnik ama nagy különbség, melyet mind egyes évek, mind egyes hónapok összegei mutatnak. Az évi kimutatásnál ugyanis a halálozás legnagyobb száma négy-ötszörösen felülmúlja a legkisebbiket; e mellett a számok majd emelkedve, majd pedig fogyva folytonos hullámvázban vannak. Ugyanezt mondhatni a hónapokról is.

Buhl a hagymáz halálozási számaait ekként ingadozni látván, s tekintetbe vévén hogy 1855-től 1858-ig igen nagy emelkedés, 1858-tól 1861-ig nagy csökkenés, s ismét emelkedés észleltetett, oly okot igyekezett fölfedezni, mely hasonló hullámvázsnak van alá vetve.

Kezdetben ő is mint sok más orvos az évszakok válto-

zásaiban vélte az okot rejleni, de ennek ellent mondanak a gyakorlati tapasztalások, s különben is ez legfeljebb a hónapok szerinti hullámzást fejthetné meg, nem pedig az egyes évek közötti különbséget.

A légcsapadékok mennyiségében sem található a kór oka, s azon állítás, hogy sok eső után járványok lépnek fel, Buhl szerint alaptalan. Az ő észleletei azt mutatják, hogy a hagymáz terjedése az eső mennyiségével megfordított arányban áll.

Legtöbb esős nap 1859 és 1860-ban fordult elő, s éppen 1860 és 1861 azon évek, melyekben a hagymáz által kimúltak *legcsekélyebb* számára akadunk t. i. 1860-ban 34 és 1861-ben 45. E szerint ha a légcsapadékok mennyisége emelkedik, a hagymáz csökken, s ha a csapadékok fogynak, emelkedik a hagymáz.

Buhl a hagymáz okát a *talajviz (a föld árja) ingadozásában véli rejleni*; ha a *talajviz emelkedik a hagymáz csökken, ha a talajviz apad a hagymáz növekedik.*

Hogy a víznek ezen ingadozása a kórállapotról jelen-
tékeny befolyást gyakorolhat, az annál is inkább valószínű,
mert Griesinger, Niemeyer s több jeles kórészlelő állítása
szerint ilyenmő folyamat a váltóláznál is észlelhető. Mocsá-
ros helyeken ugyanis a váltóláz leginkább akkor szokott
járványosan föllépni, ha a mocsarak a nap heve vagy egyéb
befolyások miatt száradó félben levén, a posványos feneket
nem fedi többé kellő vízmennyiség, a rothadó növényi részek
(Malaria) tehát a levegőbe szabadon felszállhatnak. Ha a
vizállása magasabb, a rothadt járványoknak a levegőbe fel-
szállása gátolva levén, a váltóláz-járvány is kisebbedik. —
Hasonló folyamat létezhetik a hagymáznál is, csak hogy a
váltóláznál rothadó növényrészek, a hagymáznál pedig ro-
thadó állati anyagok szerepelnek. Ezen eszmére Buhl
Péttenkofernek a cholera-járványra vonatkozó és bebizonyí-
tott állításai vezették.

Péttenkofer azt állítja, hogy a cholera-járvány szoros
összefüggésben van a talaj minőségével és a talajviz állásá-
val. Mindazon helyek, hol cholera járvány uralkodott, lika-
csos talajon fekszenek, melyen lég és víz egyaránt keresz-
tül hathat. Sziklás, tömör, vízhatlan talajon fekvő helyeken

egyes elszórt esetek igen, de cholera-járvány soha sem észleltetett, mert itt a kórt előidéző gerjek nem fejlődhetnek ki, nem hathatnak keresztül.

Azon körülmény, hogy hegyes vidékeken is fordultak elő cholera-járványok, semmi fontossággal sem bír, mindaddig, míg a talaj szoros vizsgálat alá nem vétetik. — Így tön Pettenkoffer a kraini vidéken és épen ez bizonyítá be állításának alaposságát, a mennyiben kiderült, hogy a sziklás talaj nagy repedésekkel bír, s e repedések likacsos rétegek által vannak kitöltve.

A müncheni talaj 20—40'-ra terjedő mészgörgetegből (Kalkgerölle) és homokból áll, mely felületén vékony televény réteg (humus) által fedetik. E likacsos réteg alatt fekszik egy 200—300 lábra terjedő vízhatlan márga réteg, azután egészen mészmentes víztől áthatott homok, mely néhány ártézi kutat táplál. A márga-telep szintén egész terjedelmében talajviztől fedetik, és csak helyenkint emelkedik ki a homokba a talajvíz fölé. A kutakat Münchenben és környékén mind a talajvíz látja el; az *Isar* folyó magasságának nincs befolyása a talajvíz állására.

Pettenkofer híres fölfedezése óta 1856-ban Münchenben évenként rendes talajvíz mérések történtek; Buhl tehát azon eszmére jöven, hogy a hagymáz okát a talajvíz ingásaiban keresse, tíz éven keresztül a hagymáz hullámzását a legszorosabb figyelemmel hasonlítja össze a talajvíz ingásaival, s észleleteinek eredményét teljesen kielégítőnek mondja.

Buhl saját szavai szerint: „Egyes évek úgymint az észlelt tíz év lefolyása alatt, míg a talajvíz állandón emelkedett, fogyott a hagymázban elhaltak száma, s míg a talajvíz állandón apadt, szaporodtak a hagymáz halálesetek; ennek bebizonyításául egy táblázatot közöl, melyből első pillanatra kitűnik a fentebb mondottak valósága t. i. hogy a talajvíz legalacsonyabb állása a hagymáz legmagasabb számával összeesik és megfordítva.

Mélyebb vizsgálat mellett még az is kiderül, hogy a hagymáz terjedelme nem a talajvíz állandó magasságától függ, hanem csak a magasság ingadozásától. Mindegy tehát akár 8' akár 16' mélységben találtatik a talajvíz a földszin-

től, annak felfelé ingásával a hagymáz csökken, apadásával a hagymáz emelkedik, még akkor is, ha ezen ingadozás csak pár hüvelykre terjedő.

Az emelkedés vagy apadás tartama és gyorsaságától függ a hagymáz kül- és belterjedelme. Minél gyorsabban mélyebben, és tartósabban apad a talajviz, annál hevesebb, hosszabb és nagyobb terjedelmű lesz a hagymáz-járvány. Minél gyorsabban és tartósabban emelkedik a talajviz, annál gyorsabban csökken a hagymáz, sőt egészen meg is szünhetik,— de a talajviz apadásával azonnal ismét elő fog állani.

A talajviz állásának módosítása nagyobb terjedelemben nincs hatalmunkban; hogy azonban kisebb helyiségekben sikeres módosítás eszközölhető, azt egy igen érdekes eset mutatja, melyet Buhl értekezésében főlemlít:

Donauwörth közelében fekszik két királyi ménes, Bergstetten és Neuhoft, egymástól mintegy két órányi távokra. A neuhofti ménesben egy évnél tovább dühöngött a hagymáz a lovak között, s miután minden óvszer sikertelennek mutatkozott, báró Lerchenfeld udvari főlovászmester Pettenkofer véleményét kérte ki ez eset fölött. Pettenkofer a helyiséget megvizsgálván úgy találta, hogy a talajviz Bergstettenben 5—6', Neuhoftban pedig 2½' mélységben találatik.

Erre azt tanácslá, hogy a neuhofti ménes kiürítetvén, a talajviz alagcsövek (Drainage) segítségével mélyebbre vitessék, mi roppant költséggel meg is történt, s a visszahozott lovak nem szenvedtek többé a hagymáz-járvány miatt.

Ez látszólagos ellenmondásban van előbbeni állításunkkal t. i. hogy mindegy, akár 8' akár 16' mélységben talál-tassék a talajviz, a hagymáz-járvány terjedésére annak csak ingadozása bír fontossággal. Ezt állítottuk fentebb, de ott csupán a müncheni talajról volt szó, mely igen laza alkotású és igen likacsos; a müncheni viszonyok azonban nem alkalmazhatók bármily egyéb helyre. Minél lazább, minél likacsosabb a talaj, annál mélyebben bele szivároghatnak, behatolhatnak a rothadó szerves anyagok; de nehéz, tömör márga rétegbe, minőből a neuhofti és bergstetteni talaj áll, soha sem hatolhatnak oly mélyre, mint a müncheni homokos, meszes talajba.

Bergstettenben és Neuhoftban csak annyiban bírt a talajvíz ingadozása fontossággal, a mennyiben az rothadó szerves anyagokkal telített rétegben történt, ez pedig a talaj tömörsége miatt csupán csak a földszinéhez legközelebb fekvő réteg volt.

Ha tehát a talajvíz csak néhány lábnyival vitetett is mélyebbre, annak ingadozása a hagymáz-járványra nézve elveszti jelentőségét, mert a talajvíz felszíne még emelkedve sem érinté a rothadó szerves anyagok által megfertőztetett felső talajréteget. A neuhofti ménesben a hagymáz-járvány mindig olyankor emelkedett, midőn a talajvíz apadt; Bergstettenben szintén történnek talajvíz ingadozások de olyan mélységben, hogy a felső tisztátlan réteget nem érintik: ez az oka hogy a bergstetteni ménes a hagymáz-járványtól menten maradt.

Eddig nem tudták értelmezni az orvosok, hogy miért szünik meg a hagymáz-járvány. Némelyek azt állíták, hogy már annyira áthatott a lakosságon, hogy nem akad több kórhajlam reá — ez az úgy nevezett *Durchseuchung* mi azonban kisebb helyeken is csekély valószínűséggel bír, nagyobb városokban pedig, hol mindig uj-uj egyének fordulnak meg, épen nem képzelhető. Most a talajvíz emelkedése által ez is megfogható volna. *Buhl szerint a hagymáz sajátlagos oka a földben létezik, s a talajvíz apadásával lemeztelenítettik, míg annak növekedésével befedetik.*

Seidel Lajos müncheni tudorBuhl tanár észleleteit a legnagyobb figyelemmel kísérvén, hogy alaposságukról meggyőződhessek, az egy dűl csalhatatlan számokhoz folyamodott. Ő 1856-ik évi márcziustól 1865-ki februárig bezárólag mind a hagymáz-halottak számának ingadozását, mind pedig a talajvíznek emelkedését vagy apadását följegyezvén, a legpontosabb számításokat tévé, mind egyes hónapok, mind egész évek szerint. Nem akarom e bonyolódott számításokkal s a nagy szám-mennyiséggel a tekintetes Akadémia türelmét fárasztani, csak a meglepő eredményt emelem ki, mely szerint a hagymáz bel és kül terjedelme a talajvíz ingásaival, egyes hónapokat úgy mint egész éveket tekintve, egybevág. — Így például, ha a fennemlített időközben kiszámíttatik a hagymáz halottaknak

úgy, mint a talajvíz állásának havi közép száma, Seidel számításai szerint kerekszámban úgy találjuk, hogy 108 hónap között a hagymáz terjedelme 68-szor van párhuzamos összefüggésben a talajvíz ingásával, míg csak 40-szer van többnyire kisebbszerű eltérés. Ha már most tekintetbe vesszük a hónapok összes számát (108) s tekintjük, hogy ezen épen nem magas számmal a talajvíz ingása s a hagymáz terjedése között 28-czal többször találunk egyenes összefüggést, mint nem, hajlandók leszünk Buhl elméletét alaposnak tartani; mert nem tehető fel, hogy a számok közötti ily nagy aránytalanság esetlegességből származzék.

Említettük hogy a hagymáz rothadási anyagok által hozatik létre; de épen a földben nagy mennyiségű szerves anyag létezik, melynek terjedő parányai a vizgőzökkel a föld likacsos rétegein át felszállanak. Míg ezen parányok viz által fedvék, addig az egészségnak nem ártalmasok, de a mint a víz apad, azonnal elpárolognak, és pedig annál nagyobb mennyiségben, minél mélyebbre és gyorsabban apad a talajvíz.

A kutviz csak azon esetben ártalmas, s csak azon esetben tartalmazhat hagymáz-gerjet, ha esetleg felzavartatik, vagy árnyékszékek, csatornák, szemétgödörök közelében levén, nagyobb mennyiségű rothadó anyag szivárog belé.

Buhl a hagymáznak nem csak kül- hanem belterjedelmét (*intensitását*) is egyenes összefüggésben találta a talajvíz ingásaival. Azt állítja továbbá, hogy a talajviznek csak 4—5 hónapig tartó folytonos apadása vonja maga után a hagymáz járványos felléptét.

A talajvíz hideg hónapokban általában mélyebben szokott állni, mint a melegekben. Azon kérdésre, hogy a talajvíz állása a légköri csapalékokkal és az eső mennyiséggel minő összefüggésben áll, — Pettenkofer pontos észleletei nyomán azt felelé, hogy a talajvíz nem emelkedik vagy apad egy és ugyanazon időben az eső mennyiséggel, hanem a talajvíz állása az évi összes eső mennyiség után képződik oly formán, hogy az eső mennyiségből meghatározható — ha egy év múlva a talajvíz emelkedni fog-e vagy apadni. Ezek volnának körülbelül Buhl észleletei szoros kivonatban — a mint azokat a „*Zeitschrift für Biologie*“ 1865-dik évi

Iső füzetében közölte. Buhl azonban a dolgot még nem tekintí határozottan eldöntöttnek, a további vizsgálatok szerint is igen szükségesek — s mindezt csak úgy adja mint eddig ezen téren tett észleleteinek eredményét. Hogy ez eredmény éppen nem megvetendő, sőt nagyon is figyelemre méltó, az tisztán állhat minden gondolkozó ember szemei előtt.

Ha visszatekintünk az 1864/65-ik évben nálunk dühöngött hagymáz-járványra, nem egy fontos adatot fogunk találni, mely Buhlnek Münchenben tett tapasztalataival egybevág.

Nálunk a talajvíz állását illetőleg rendes mérések akkor nem történtek ugyan, de Molnár János azon időben a kút-vizeket többször vegytanilag elemezvén úgy találta, hogy azok sokkal nagyobb mennyiségű szilárd alkatrészeket tartalmaztak mint rendesen. Az apadás a vizet tömíteni szokta, ezen körülményből tehát a talajvíz apadását alaposan lehet következtetni.

Síralmasan emlékezünk vissza továbbá az 1863-iki aszályra, mely honunk nagy részére annyi nyomort hozott: mennyi kút kiszáradt! Ha tehát Pettenkofer észleleteit tekintjük, melyek szerint a talajvíz apadása csak utólagosan követi az eső mennyiség csökkenését, ha figyelembe vesszük továbbá Buhl azon állítását, hogy a talajvíznek négy- öt hónapig tartó állandó apadása idézhet csak elő hagymáz-járványt: e mozzanatok között igen világos összefüggésre akadunk. Az 1863-iki szárazság idézte elő a talajvíz apadását, miből azután származott az 1864/65-iki hagymáz-járvány, mely a talajvíz emelkedésével ismét megszűnt.

Mintán Pest városának földtani viszonyait Szabó József egyetemi tanár úr már megismerteté velünk, most a városnak kellene észleleti állomásokat felállítani egyes kutaknál, hogy mint Münchenben rendes talajvíz mérések történjenek; ez közegészségi tekintetben megbecsülhetlen volna, mert az által a járvány ha keletkezőben van, előre jelezhető volna.

Molnár János a gyógyszerészeti hetilap 1865-iki 30-ik számában egy rövid cikket közöl a talajvizet illetőleg, mely szerint a talajviznek a) magassága s ingadozása b) földalatti folyása veendő különös figyelembe.

a.) A magasság és ingadozás mérése történik egy ludtoll vastagságú vas sodrony által, melynek a földszíne fölé legalább 3 lábnyira ki kell a kútból emelkedni. A sodrony nak alsó végén egy vékony vaslemezből készült üres golyó van mely a vízszínen lebegvén a sodronyt tartja. Hogy az utóbbi függélyes vnalban maradjon, karikák által helyenkint a kut falához erősítetik úgy, hogy a kút vizének emelkedése vagy apadása szerint szabadon mozoghasson. A sodrony felső végére fokozat van illesztve, melyről az ingadozás leolvasható.

Ha a talajvíz nagy mélységben levén, a hosszú vas sodronyt egy közép nagyságú üres golyó meg nem bírná, akkor a következő készülék alkalmazható. Az ismert súlyú üres golyó egy karikát hord, melybe gutta-percha oldattal átítatott kellő hosszúságú selyem zsinór erősítetik meg, s a selyem zsinór a földszínen fölállított szekrényben létező csigára vonatván, vége egy mutatóhoz erősítetik, melynek súlya az üres golyó $\frac{1}{3}$ -dát teszi; a zsinór így feszülésbe jő, s a talajvíz ingadozása a mutató által jeleztetik; megjegyzendő, hogy e készletnél a mutató emelkedése a talajvíz esését, a mutató esése pedig a víz emelkedését fogja jelezni.

A készülék oly terjedelmű legyen, hogy általa 2—3'-nyi ingadozás jeleztethessék. Az észlelés idejét illetőleg arra kell vigyáznunk, hogy a kútból az észlelés előtt legalább 6 napig ne meríttessék víz.

b.) A talajvíz földalatti folyását meghatározni igen nehéz, ehhez elkerülhetlenül szükséges a vízhatlan fenék esési viszonyainak és helyi változásainak ismerete; a talajvíz folyásánál érdekes tudni, hogy nem jő-e az mocsár, temető, szemétdöör felől stb. hol az egészségre káros alkatrészeket vehet fel, minek tudása közegészségi tekintetből igen fontos.

Kíváncos volna, hogy nagyobb vidéki városaink is tekintetbe vennék e fontos fölfedezést s a hatósági orvosok részéről minél több helyen történének talajvíz-mérések, mert így annál világosabban kitűnhetnék az eljárás hasznossága és életrevalósága.

A talajvíz állását szabályozni nincs hatalmunkban, de a mit a hagymáz-járvány terjedésének meggátolására még te-

hetünk, az lakásainkban a szigorú tisztaságra való felügyelés, s legfőkép a szorgos gyakori szellőztetés, melylyel a hagymáz gerje lerakódásának elejét vehetni.

Teljes erővel arra kell továbbá törekednünk, hogy a földalatti vízbe minél kevesebb rothadó anyag jusson: ez a szemétgödrök távoltartása, s különösen jó és czélszerű csatorna-rendszer által volna eszközölhető. Hogy e tekintetben Pest városa a Reiter Ferencz mérnöktől és tagtársunktól tervezett Dunacsatorna által mennyit nyerne, fölöslegesnek tartom kiemelni; ezt mindenki önkényt beláthatja. Ohajtandó volna, hogy az ország magáévá tegye ezt az ügyet, mely a mellett, hogy Pestet az első világvárosok sorába emelné, közegészségi tekintetben is megbecsülhetlen szolgálatot tenne.

De ennél hatalmasabb tényező volna a közegészségi állapot javítására — a vízvezetés. — A ki valaha üdítő tiszta forrásvizet izelt, s azt összehasonlítja Pest városa kútjainak vizével, át fogja látni, mily szomorú körülmények között van iható víz tekintetében városunk. A pesti kútvíznekelemzésénél igen sok buzgalmat fejtettek ki Preysz Mór és Aujenszki Lipót tanárok; észleleteik eredménye körülbelül a következő:

Azon homokréteg, melyen Pest városa épült, kezdetben egész kiterjedésben jó iható vizet szolgáltatott, s a kút-víz a város szélein, melyek nem rég vannak beépítve, ma is igen jó minőségű; ha a szélekről a belváros vagyis legrégibb városrész felé haladunk, a vizet mindinkább rosszabbnak találjuk. Ezen tényállás nem fog rendkívülinek látszani, ha meggondoljuk, hogy évszázadokon át árnyékszékekből, szemétgödrökből s különösen a hajdan oly tökéletlen csatornákból mennyi tisztátlan és káros hatású anyag szivároghatott át a földbe, különösen az Aldumasor közelében fekvő utcákban, mert hisz az aldunapart egész hosszában nem egyéb, egy óriási szeméthalomnál; miről ma is kiki saját szemeivel meggyőződhetik. Kérdem már most, lehet-e jó azon víz, mely ily talajon szivárog keresztül.

Jó iható víznek 1000 részben 0. 4 — 0. 5 rész feloldott sónál többet tartalmazni nem szabad; a mész túlmennyiségétől származik a víznek keménysége. A víznek egy

fok keménysége van, ha 1000 részben egy rész meszet tartalmaz. A legjobb iható víz 10° legfeljebb 18° kemény szokott lenni. A kisebb keménységű víz, ha különben jó alkotásu, még igen jó, iható lehet; egyéb használatra pedig minél lágyabb annál jobb.

A pesti kútvizek keménysége egyes városrészekben közép szám szerint következő: Lipótváros 37° , Józsefváros 53° , Belváros 59° , Terézváros 65° , Ferenczváros 73° .

Ebből látható, hogy kútvizünk keménysége a rendesenél három — négyszer nagyobb, s e mellett egyéb káros alkatrészek is találtnak benne.

Jó, iható vízben légenyköneg (ammoniak) mint rothadt növényi és állati részek terménye és légenysav (acidum nitricum) mint a légenyköneg további felbomlásának eredménye, nem találtnak; s a mi vizünkben épen ezen anyagok nagyobb mennyiségben találtnak, mint bármi más népesebb város kútjaiban. Bécsben közép számitással 10 millió rész víz a fennemlített anyagokból 30 részt tartalmaz; de legtöbb kút egészen ment tőlök. Pesten 101 rész légenyköneg tartalom sem ritka, sőt az Aldunasor és Molnárutca kutjai 400—670 részt is tartalmaznak.

Ha a pesti vizeket jó, iható vízzel összehasonlítjuk, a következő arányt találjuk:

A jó, iható vízben

Szilárdcsók : 0.4 — 0.8 rész 1000 részben

Keményiség: 10° — 18° " " "

Légenyköneg : semmi " " "

Légenysav : " " " "

Pest régibb városrészeinek kútvizében:

Szilárdcsók : 1 — 4.3 rész 1000 részben

Keményiség: 20° — 98° " " "

Légenyköneg : 660 " 10,000,000 "

Légenysav : 0.8 " 1000 "

Ebből látható, minő szomorú helyzetben van Pest városa lakossága az ivó vízre nézve, s ha ezt tekintetbe vesszük nem csodálkozhatunk, hogy a halálozási arány nálunk roppant nagy. Az 1851-ki kimutatás szerint Londonban 40 emberre jutott 1 halál-eset, s nálunk 26ra. Sokat segíthetne e

szomorú állapoton egy czélszerűleg rendezett vízvezetés : a város lakossága nem volna kénytelen gyakran kész betegséget inni romlott kútjaiból ; az utczákon, nyilvános helyeken, úgy mint magán házakban emelkednék a tisztaság, fogyna a gümő-kór és hagymáz, e két szörnyű adószedő, mely évenként oly borzasztó vámot szokott venni a város lakosságából.

A vízvezeték fontosságára nézve legyen szabad még néhány adatot felhozni :

Angol orvosoknak kormányukhoz fölterjesztett hivatalos tudósításaiból a következő statisztikai adatokat merítjük, miknek megfontolását városunk t. képviselő testületének különösen ajánlani el nem mulaszthatjuk. Ezek különösen azon kedvező befolyást tüntetik fel, melyet a vízvezeték, elvezető csatornák építése, a talaj szikkasztása s egyáltalában a tisztaság, a járványok által előidézett halandóságra gyakorol. Az eredmény mindenütt a lehető legkedvezőbb, s az újítások után már az első években feltűnik. Cardiffban (30,000 lakos) a nagy halálozás 33-ról 22-re esett alá (1000-et véve fel alapúl s a törteket kihagyva). Newportban (20,000 lakos) 32-ről 21-re, s Salisbury, Croydon, Macclesfield és Merthyrben a százalék számnak egy ötödére szállott alá. Cheltenhamban, hol a nyilvános víz és ürítékcatornázási építkezések előtt, máskülönben igen kedvező egészségi viszonyok közt, a hagymázban elhaltak száma 10,000-re 5-öt tett, most kevesssel tesz többet 4-nél ; Bristolban $\frac{1}{3}$ -al szállott alább, Leicesterben felével. Egészen hasonló sőt részben kedvezőbb viszonyok mutatkoztak más népes városokban a fennemlített építkezések behozatala után. A cholérának lefolyása és halálozási száma ugyanazon eredményt nyújtja. Mindenütt, hol előbbi erélyes föllépése után a csatornázás- és tisztaságról gondoskodtak, későbbi jelentkezésekor aránytalanul csekélyebb rohamú lett. Igen nevezetese sőt nagyfontosságúak azon adatok, melyek a tüdővész csökkenését bizonyítják oly városokban, a hol egyszersmind a talaj szikkasztása is foganatba vétetett. Így Merthyrben a fajlagos halálozási esetek 10 százalékkal csökkentek, Bristol, Cardiff és Croydonban 16-al, Dover és Warwickban 20-al, Eltenhamban 25-el,

Morthing, Leicester és Newportban 33-al, Rugby és Banburyban 40-el, s Salisbury és Ely-ben majdnem 50 százalékkal.

De mért részletezzem a vízvezetés hasznát a tekintetes Akadémia előtt, melynek minden tagja külön-külön úgy is meg van győződve annak nélkülözhetlenségéről.

Adja az ég, hogy a már egyszer felkarolt eszme ne maradjon terméketlen értekezések tárgya, hanem válljék ténynyé kedves fővárosunk diszére, s a lakosság kiszámíthatlan hasznára.



2739-1922/23

A M. TUD. AKADEMIA OSZTÁLYAINAK ÉRTEKEZÉSEIBŐL

eddig a következők jelentek meg :

I. A Nyelv és Széptudományi Osztály köréből :

I. Szám : Solon Adótörvényéről, Télfy Ivántól. 1867. 14 l. Ára 12 kr.

II. A Philosophiai Osztály köréből :

I. Szám : A Philosophiai Módszerek jelen állapotjáról, székfoglaló Horváth Cyrilltől. 1867. 24 l. 15 kr.

II. Szám : Kísérlet felelni, lélektani alapon, az Ismerettan fő kérdéseire, székfoglaló Mihályi Károlytól. 1867. 32 l. 20 kr.

III. Szám : Aristoteles befolyása az új bölcészetre és az életre, székfogl. Haberern Jonathántól. 1867. 25 l. 15 kr.

III. A Törvénytudományi Osztály köréből :

I. Szám : Az Uzsoratorvényekről. Szinovácz Györgytől. 1867. 17 l. 12 kr.

I. Szám : A magyar Mezőgazdaság, Keleti Károlytól. 1867. 19 l. 12 kr.

IV. A Történettudományi osztály köréből :

I. Szám : Hazánk közlekedési Eszközeiről, székfogl. Hunfalvy Jánostól. 1867. 55 l. 35 kr.

II. Szám : A perdöntő Bajvivások története Magyarországon, Pesti Frigyes-től. 1867. 191 l. 1 frt 30 kr.

III. Szám : Dunántuli Levéltárak ismertetése, különös tekintettel II. Rákóczi Ferencz korára, Thaly Kálmántól. 1867. 46 l. 30 kr.

IV. Szám : A Magyar Birodalom nemzetiségei, és ezek száma vármegyék és járá-sok szerint, Fényes Elektől. 1867. 77 l. 50 kr.

V. Szám : Egy lap Erdély legújabb történelméből. Emlékbeszéd Tunyogi Csapó József felett, az 1834-iki országgyűlés, s azt megelőzőtt egyházi s politi-kai mozgalmak rajzával, Szilágyi Ferencz től. 1867. 163 l. 90 kr.

VI. Szám : Bethlen Gábor Fejedeleme trónfoglalása, Szilágyi Sándortól. 1867. 74 l. 45 kr.

V. A Matematikai Osztály köréből :

I. Szám : A matematikai Hőelmélet egyenleteinek általános alakjáról, székfogl. Szily Kálmántól. 1867. 20 l. 15 kr.

VI. A Természettudományi osztály köréből :

I. Szám : Az Ozon képződéséről gyorságéseknél. — A Polhorai sósforrás vegyelem-zése, Than Károlytól. 1867. 15 l. 12 kr.

II. Szám : A Közép Idegrendszer szürke állományának és egyes idegyökök ere-deteinek tájviszonyai, székfogl. Lenhossék Józseftől. 1867. 12. l. 12 kr.

III. Szám : Az állattenyésztés fontossága s jelenlegi állása Magyarországon, székfoglaló Zlamál Vilmostól. 1867. 46 l. 30 kr.

IV. Sz. : Két új Szemmérészeti mód, 10 ábrával, Jendrássik Jenőtől. 1867. 49 l. 70 kr.

V. Szám : A Magnetikus Lehajlás megméréseiről, 13 ábrával, székfogl. Schenzl Guidótól. 1867. 26 l. 10 kr.

VI. Szám : A Gázok összenyomhatóságáról. Akin Károlytól. 1837. 7 l. 10 kr.

VII. Szám : A Szénéleg-kénegről, Than Károlytól. 1867. 12 l. 10 kr.